



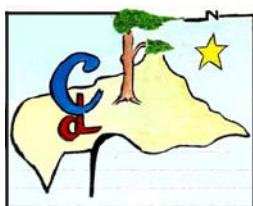
Ministère des Eaux, Forêts,
Chasse & Pêche
Chargé de l'Environnement
RCA



CIRAD
Département Forêt
Montpellier
France

Compte-rendu de mission en RCA de Camille DANES Du 15 au 29/01/2006

correspondant au contrat de service n° 006/2004/MPEFBCI
« Formation spécialisée des agents de l'Etat dans le cadre de la mise en place d'un
Centre de Données Forestières en République Centrafricaine »
Session **B2** « Formation au Système d'Information Géographique - ArcView 9 »
Financement : COM – Stabex Bois 1996



RESUME OPERATIONNEL

La mission de Camille DANES en RCA a eu lieu du 15 au 29 janvier 2006.

Celle-ci correspond à la session B2 « *Initiation ArcView 9, bases de données géographiques* » du contrat de service n° 006/2004/MPEFBCI « Formation spécialisée des agents de l'Etat dans le cadre de la mise en place d'un Centre de Données Forestières en République Centrafricaine ».

Elle fait suite aux sessions **A1** « état des lieux », **A2** « cohérence des niveaux et initialisation » qui ont eu lieu du 02 au 09 octobre 2005, **A3** « Renforcement Informatique » qui a eu lieu du 6 au 20 novembre 2005 et **B1** « Formation au SGBD Access » qui a eu lieu du 3 au 18 décembre 2005.

Le CIRAD-Forêt sous-traite la prestation de Camille DANES au CIRAD-EMVT (Département Elevage), dont elle dépend.

1) Termes de référence de la mission

- Session **B2** : *Initiation ArcView 9, bases de données géographiques*

Cette mission de deux semaines est prévue pour initier le personnel du Centre de Données Forestières au Système d'Information Géographique ArcView9

2) Lieux visités

La mission s'est déroulée à Bangui dans les locaux du Centre de Données Forestières (CDF) et les lieux suivants ont été visités :

- Ministère des Eaux et Forêts, Chasse, Pêche, chargé de l'Environnement : Direction Générale (DGEFCP);
- Ministère du Plan, de l'Economie, des Finances, du Budget et de la Coopération Internationale : bureau de la Cellule d'Appui à l'Ordonnateur National du FED (CAONF) ;
- Délégation de la Commission Européenne en RCA (DCE);

3) Personnes rencontrées

3.1) Ministère et DGEFCP

- Yves Yalibanda, Direction Générale des Eaux, Forêts, Chasse et Pêche, Directeur Général, 50 50 54, yvesyalibanda@yahoo.fr

3.2) Ministère du Plan, CAONF

- François Blaize, Cellule d'Appui à l'Ordonnateur National du FED, Conseiller Technique, 05 53 53, fr.blaize@gmail.com

3.3) Coopération française, Cirad et Université

- Jean-Michel Borie, coopération française, conseiller technique du Ministère EFCPE, 61 40 06, jmborie@club-internet.fr
- Laurent Cerbonney, coopération française, VI chargé du suivi du dispositif de Mbaiki, 09 02 62, laurentcerbonney@yahoo.fr
- Christian Fargeot, chef de projet « Chasse villageoise », 20 33 44, Christian.fargeot@cirad.fr.

3.4) Personnel du CDF concerné par la formation.

Le personnel suivant a été désigné par la DGEFCP pour constituer le personnel du CDF et suivre la formation

Nom	Prénom	Structure	Fonction	N° tél./e.mail
BASSALA	Denis	C.D.F.	Chef du Centre	03 56 40 denisdanielbassala@yahoo.fr
FIONGA	Ockléfort	C.D.F.	Responsable de la Cartographie	04 82 29 f_ocklefort@yahoo.fr
NAKOUÉ	Gaston	C.D.F.	Responsable des Données statistiques	04 66 07 et 09 08 36 n2gprosper@yahoo.fr
MADIKEN	Aymé-Axel	C.D.F.	Ingénieur	09 24 50 madiken_axel@yahoo.fr
POSTE	Nicaise	C.D.F.	Ingénieur	Poste-rick@yahoo.fr 09 45 97/ 60 19 96
OPIADE- DANDO	Elisée	C.D.F.	Ingénieur	61 31 42

4) Déroulement de la mission

Samedi 14 janvier

21h : Départ de l'aéroport de Montpellier

22h30 : arrivée à l'aéroport Roissy Charles de Gaulle Paris

23h20 : départ de Roissy Charles de Gaulle Paris

Dimanche 15 janvier

Arrivée retardée à Bangui pour cause de brouillard, escale 1h30 à Yaoundé (Cameroun)

12h30 : arrivée à Bangui (au lieu de 6h)

Mr Fargeot nous accueille (Mr Didier Hubert projet PARPAF et moi)

Repas chez Mr Fargeot

Après-midi repos et installation dans la case de passage Cirad chez Mr Fargeot.

Semaine 1 :

Lundi 16 janvier

Horaires : 8h30 – 12h 13h – 15h

Présentation à Messieurs Yves Yalibanda et Jean Michel Borie

Installation dans la salle de formation

Rencontre et présentations avec les stagiaires (6 ce jour, 1 absent malade (Nicaise))

On a fixé les horaires de formation pour les deux semaines à 8h-12h et 13h-15h

Introduction aux SIG

Les modèles de données dans les SIG (Module 1)

Présentation du produit ArcGis 9

Pause déjeuner

Géoréférencement

Première prise en main de ArcCatalog et ArcMap (sans approfondissement)

Mardi 17 janvier

Horaires : 8h45-12h 13h-15h

7 stagiaires sur 7

Module 3 : Prise en main de ArcCatalog (Explorer ses données, gestion des données, prévisualisation, recherche, métadonnées)

Pause déjeuner

Prise en main de ArcCatalog (le système de coordonnées, définition, transformation, création d'une table DBase, création shapefile à partir table XY, à partir d'une couverture ArcInfo)

Mercredi 18 janvier

Horaires : 8h30-12h 13h-15h

Exercice proposé par moi-même sur données RCA téléchargées sur DCW et Diva pour reprendre ArcCatalog, correction ensemble (voir annexes)

Connexion à une BD externe

Module 4 : Prise en main Arcmap (Visualiser ses données,)

Pause déjeuner

Prise en main ArcMap (Exercice 1 module 4, visualiser ses données)

20 min sur la représentation d'un layer (couleur, symbolique ..)

Jeudi 19 janvier

Horaires : 8h15-12h 13-15h

Prise en main Arcmap (représentation layer, étiquettes, annotations)

Exercice 2 Module 4 : représentation d'un layer

Pause déjeuner

Prise en main ArcMap : interroger et sélectionner ses données (identification, sélection par attributs, sélection interactive, sélection à partir d'un autre layer)

Exercices :

- Créer un nouveau layer avec les communes qui appartiennent à la région de Ségou
- Créer un nouveau layer avec les rivières de type 1
- Sélectionner les communes dont la surface est > 1
- Sélectionner les villages de la région de Kayes qui ont plus de 500 habitants

Vendredi 20 janvier

Horaires : 8h15-12h 13-15h Relations, jointures

Exercice 3 module 4

Pause déjeuner

Exercice 3 avec questions en plus

- Trouver les villages qui sont dans une occupation du sol de type 3
- Les villages de la région de Sikasso qui sont en zone inondable (moins de 1 km d'un cours d'eau).

Géoréférencement de l'image Bamako_Est256.gif

Samedi 21, dimanche 22 janvier : Une visite de terrain est organisée à Mbaïki, avec L. Cerbonney

Semaine 2 :

Lundi 23 janvier

Horaires : 8h00-12h 13-15h

Géoréférencement

Digitalisation : modification de layers existants, création de nouveaux layers

Pause déjeuner

Digitalisation

Mise en page

Mardi 24 janvier

Horaires : 8h10-12h 13-15h

Exercice 2 sur RCA (voir annexe), tout depuis le début (ArcCatalog, présentation des données, mises en pages, sélections, jointures, créations de nouvelles couches ...)

Pause déjeuner

Exercice 2 sur RCA dernière question (digitalisation ...)

Mercredi 25 janvier

Horaires : 8h10-12h 13-15h

Module 6 : l'analyse cartographique dans ArcMap (représentation des objets géographiques, par catégories, quantités, représentations en secteurs, barres ...)

Pause déjeuner

Module 6 fin

Module 5 : l'analyse spatiale dans ArcMap : calculs de formes (aires, périmètres, coordonnées X et Y), calculs de distances entre objets, zones tampons

Jeudi 26 janvier

Horaires : 8h10-12h 13-15h

Sortie manipulation de GPS Bangui plage, fonctions Waypoint, route, changement de système de projection et d'unités.

Pause déjeuner sur le bord de l'Oubangui avec les stagiaires

Après midi : téléchargement du GPS (GPSTrackMaker) et géoréférencement des points collectés dans ArcView, projection sur fonds RCA téléchargés sur DCW et DivaGIS et Scan carte IGN Bangui.

Vendredi 27 janvier

Horaires : 8h10-12h 13-15h

Module 5 : analyse spatiale dans ArcMap (rappel calcul de forme, calculs de distance)

Zones tampons

Les effets du voisinage

Fusion d'objets, opérateurs GéoSQL, jointures spatiales

Petite interrogation 'Bilan'

Pause déjeuner

Dimanche 29 janvier

20h30 : arrivée à l'aéroport de Bangui

23h20 : départ

Lundi 30 janvier

6h : arrivée Paris Roissy Charles De Gaulle

7h35 : départ Paris pour Montpellier

9h15 : arrivée aéroport de Montpellier

ANNEXES

Exercice 1 – Mercredi 18 janvier Prise en main ArcCatalog
--

Dans le répertoire « *C:\FORMATION CDF SIG\Exercice RCA1* » se trouvent

- différents shapefiles issus de sites internet de données gratuites
- un fichier Excel d'exploitations forestières en RCA : *Exploitations_RCA.xls*

Dans ArcCatalog :

1 – Connecter le répertoire *Exercice RCA1* pour avoir un chemin d'accès plus court dans ArcCatalog

2 – Identifier les données, les visualiser dans l'onglet Preview sous forme de table ou de carte géographique

3 – Identifier dans la couche *Villes_RCA* les villes de Bodanga et Loco

4 – Renseigner tous les shapefiles en système de coordonnées Lat/Long WGS84

5 – Créer le Shapefile des exploitations forestières en RCA à partir du fichier Excel *Exploitations_RCA.xls* en système de coordonnées Lat/Long WGS84

6 – Remplir les métadonnées suivantes pour le shapefile des exploitations

Mots clés : Forêt, exploitation

Abstract : Localisation des plus grosses exploitations forestières en RCA

Auteurs : la formation SIG du CDF

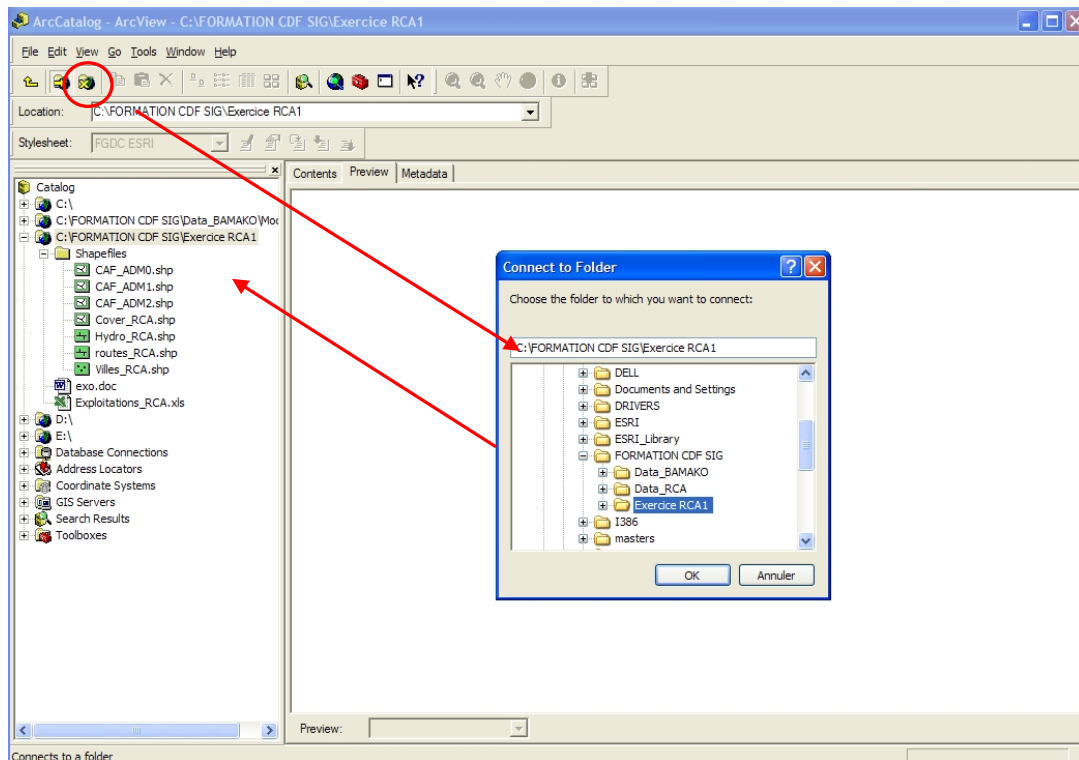
Date : Janvier 2006

Sites internet où des données gratuites sont disponibles

- [Digital Chart of the World](http://www.maproom.psu.edu/dcw) (Données vectorielles) <http://www.maproom.psu.edu/dcw>
- [DIVA](http://www.diva-gis.org) (Limites administratives au format shp, Altitude et land cover sous forme de raster) <http://www.diva-gis.org>

CORRECTIONS EXERCICE 1 :

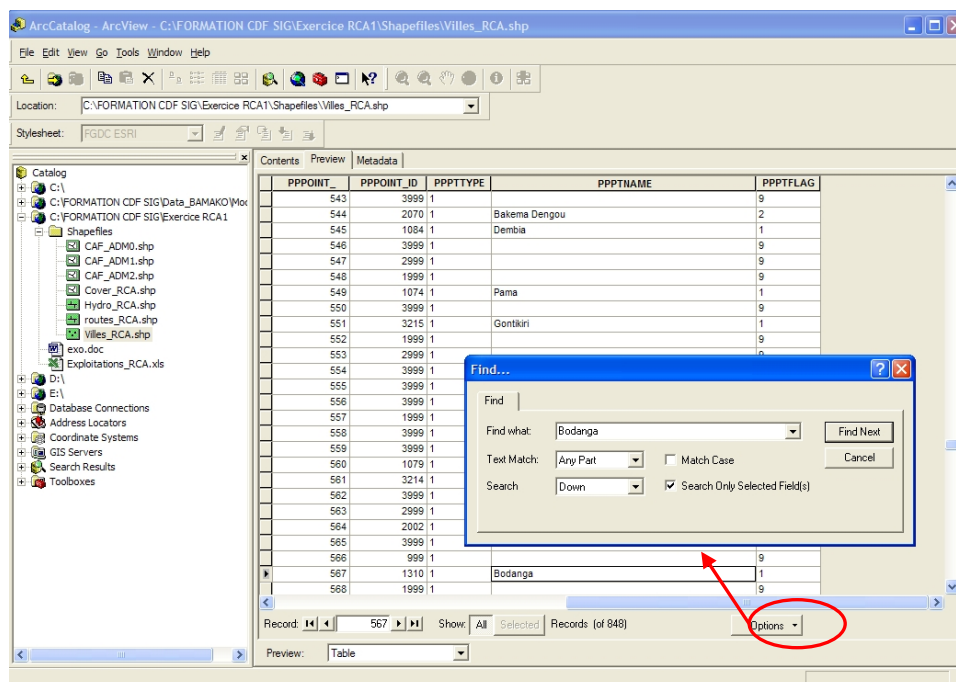
1 – Connecter le répertoire Exercice RCA1 pour avoir un chemin d'accès plus court dans ArcCatalog



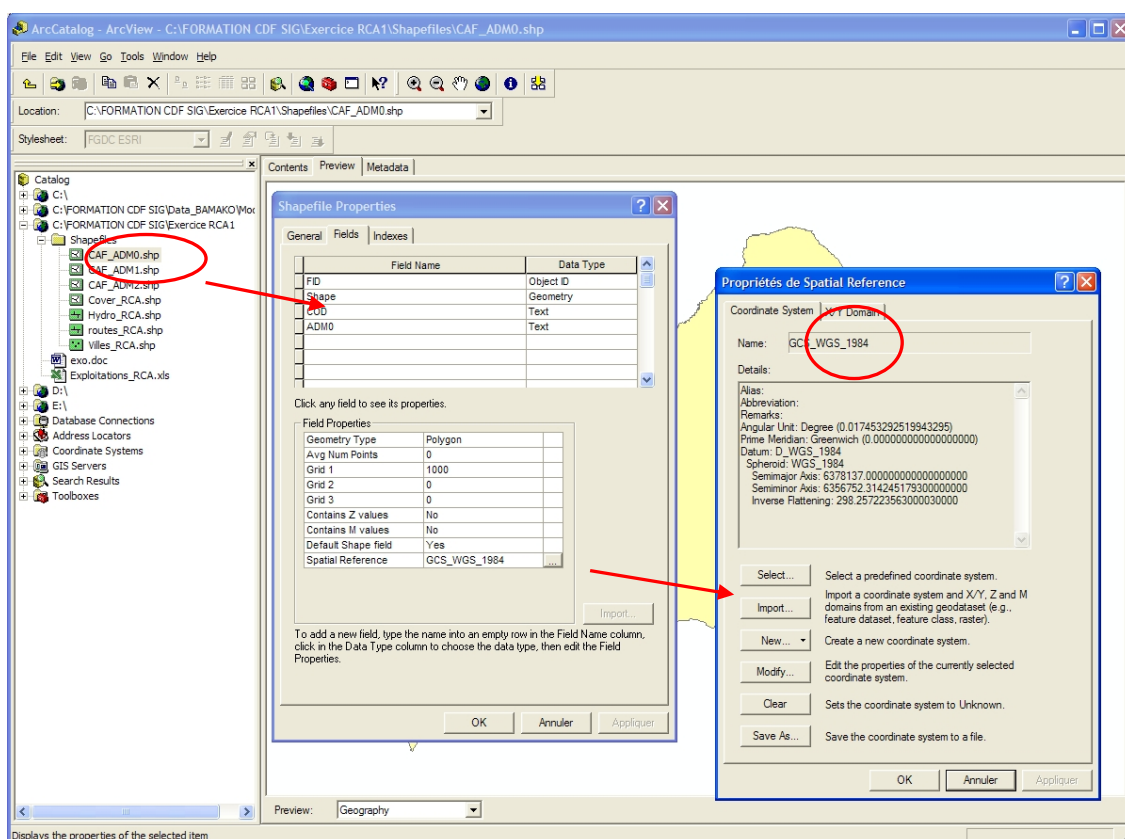
2 – Identifier les données, les visualiser dans l'onglet Preview sous forme de table ou de carte géographique

Onglets Contenu, Aperçu, Metadonnées

3 – Identifier dans la couche Villes_RCA les villes de Bodanga et Loco

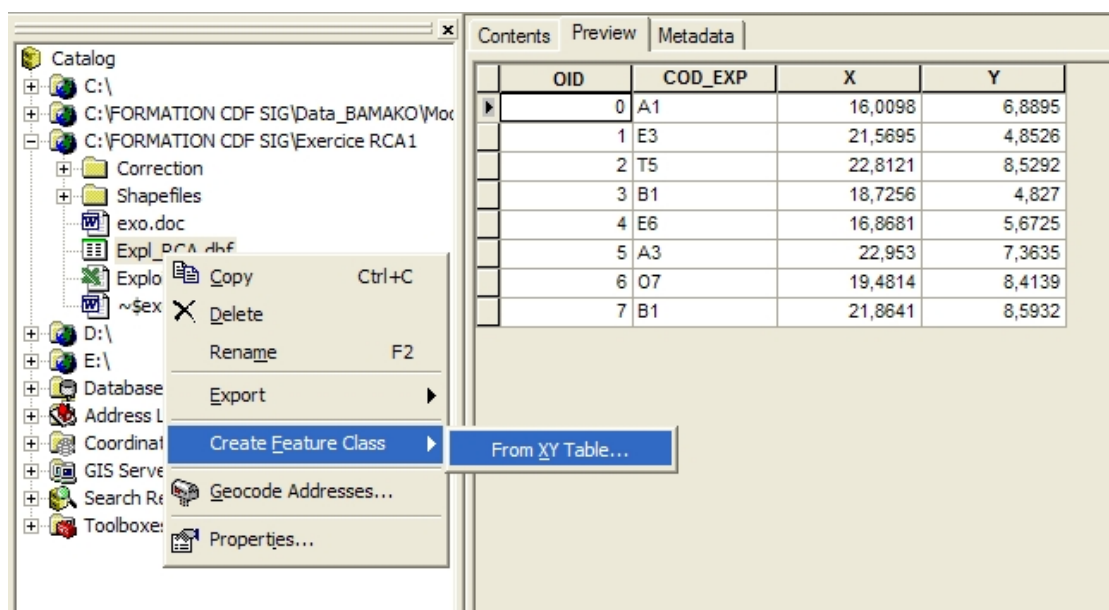


4 – Renseigner tous les shapefiles en système de coordonnées Lat/Long WGS84

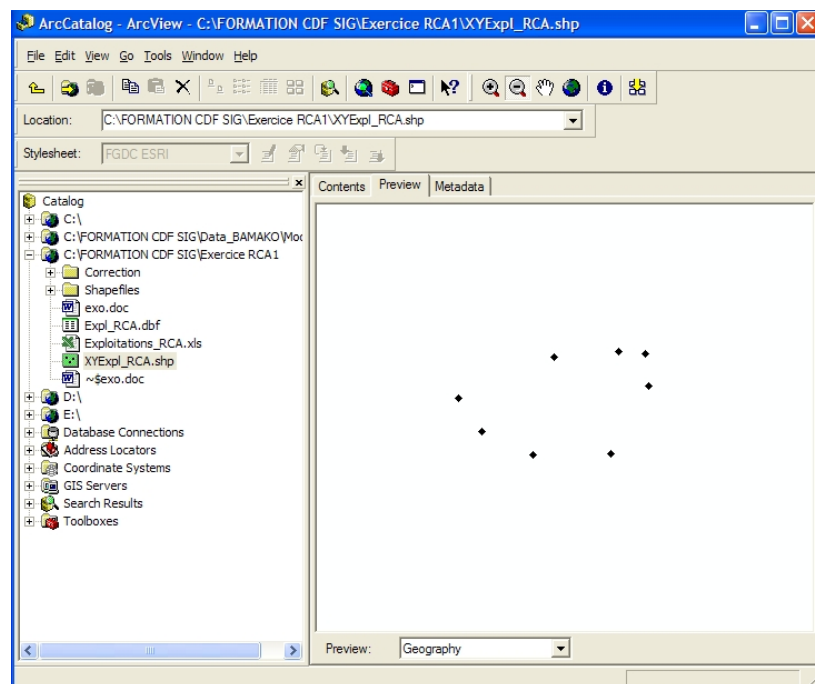
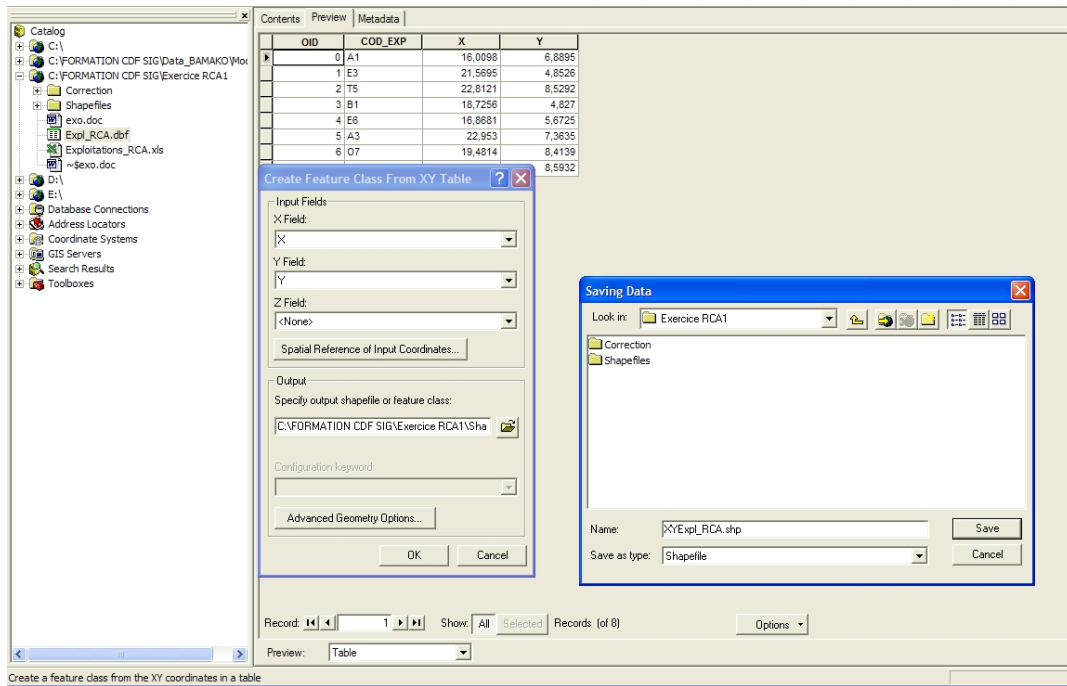


5 – Créer le Shapefile des exploitations forestières en RCA à partir du fichier Excel Exploitations_RCA.xls en système de coordonnées Lat/Long WGS84

- 1 - transformer dans Excel le fichier Exploitations_RCA.xls en fichier Dbase (.dbf)
- 2 – Dans ArcCatalog, créer le Shapefile (Clic droit / Créer fichier de formes / Depuis une table XY)



3 – Déterminer les champs longitude et latitude (X et Y), la projection (CGS WGS84), son nom



Exercice 2 – Mardi 24 janvier RCA

Présentation des données, interrogation des données,
intégration de données, création de données ...

Dans le répertoire « *C:\FORMATION CDF SIG\Exercice RCA2* » se trouvent

- différents shapefiles issus de sites internet de données gratuites
- un fichier Raster de la carte IGN Bangui

1 – Présentation des données

a - Dans une vue nommée « Présentation » qui a une échelle fixée de 1 : 6 000 000 présenter (symbolique, superposition, étiquettes ...) les shapefiles suivants : *adm0*, *adm1*, *adm2*, *villes_RCA*

de façon à obtenir une présentation telle que celle à l'écran.

b – Créer une mise en page de cette vue avec les éléments suivants :

- une grille avec quadrillage tous les 4 degrés
- une légende
- un titre (Carte générale de la République Centrafricaine)
- une flèche Nord
- une échelle
- une source

2 – Interrogation des données, création de nouvelles couches ...

a - Créer une nouvelle vue « interrogation » dans un nouveau projet.

Je souhaite ne travailler que sur l'ouest de la RCA, soit 10 préfectures : Kemo, Lobaye, Bangui, Mambere-Kadei, Nana-Gribingui, Nana-Mambere, Ombelle-Mpoko, Ouham, Ouham-Pende, Sangha I

b – Créer de nouvelles couches qui ne couvrent que ces préfectures :

- Prefectures-OuestRCA
- Villes-OuestRCA
- Hydro-OuestRCA
- Routes-OuestRCA

c – Représenter les villes de la couche *Villes-OuestRCA* avec un symbole différent selon leur préfecture d'origine

d – Répondez :

- 1- Combien de villes de *Villes-OuestRCA* se trouvent à moins de 300 m. d'un cours d'eau ?
- 2- Combien de villes *Villes-OuestRCA* se trouvent à moins de 500 m. d'un cours d'eau et moins de 500 m. d'une route ?
- 3- Combien y a-t-il de villes dans la préfecture de Mambere-Kadei ?

3 – Intégration données, digitalisation, création de couches ...

Nous disposons d'une image scannée et déjà géoréférencée de la carte IGN de Bangui, répertoire

« *C:\FORMATION CDF SIG\Exercice RCA2\Raster Bangui* »

a – Visualiser son système de projection

b – Créer une nouvelle vue « Bangui » dans un nouveau projet et y insérer l'image Bangui.tif

c – Placer dans ce projet les autres couches de la RCA : routes, villes, hydro (!!
projections !!)

d – Créer :

1 - une nouvelle couche de polygones nommé Forêt-domaniale où vous digitaliserez la forêt domaniale de la Yangana

2 – une nouvelle couche de polygone nommée Iles-Oubangui où vous digitaliserez les îles de l'Oubangui

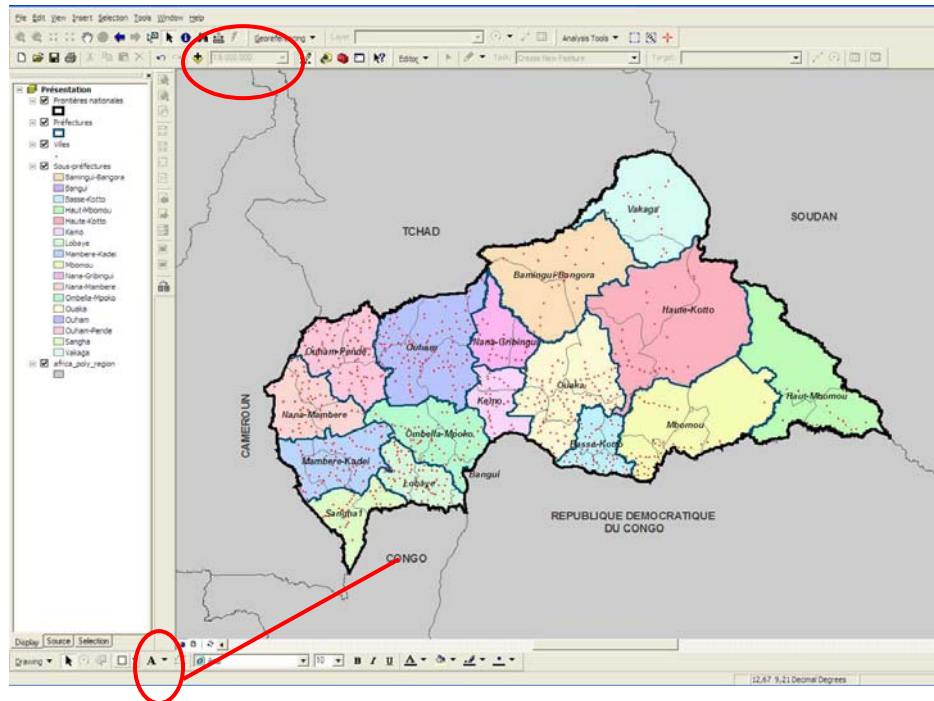
e – Compléter (attributs et objets géographiques) la couches Villes_RCA : remplir ou modifier les noms des villes déjà existantes, créer de nouvelles villes, dans la limite du raster

f – Essayer de corriger les écarts de la couche *routes* par rapport au raster

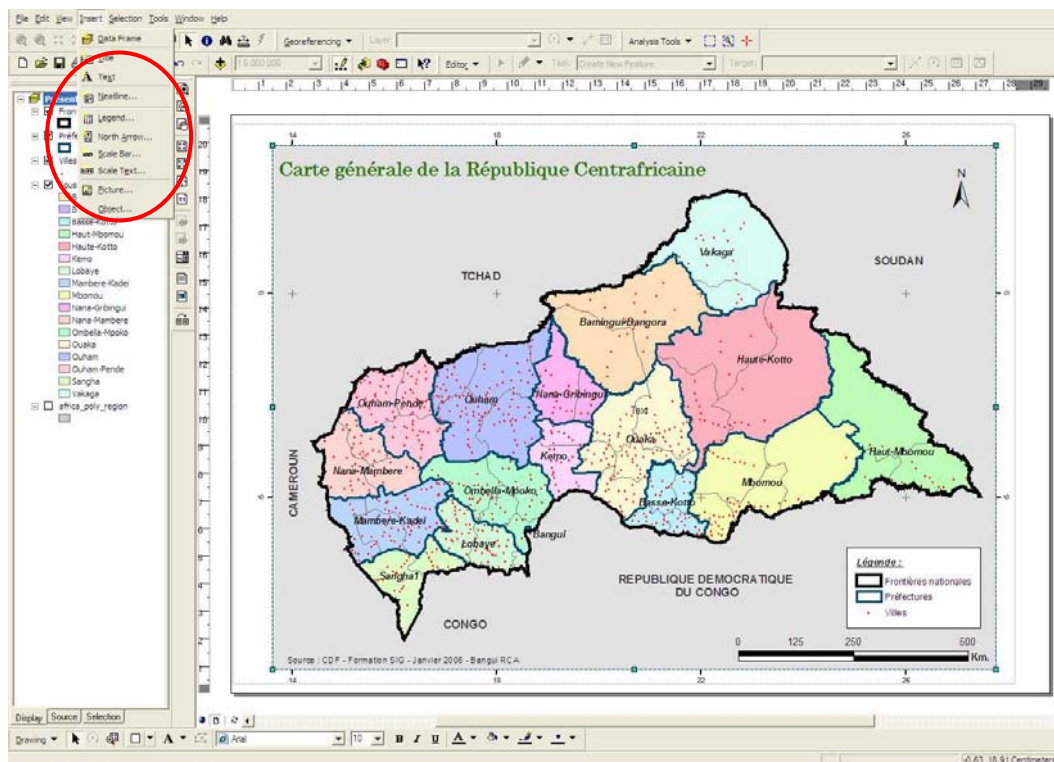
Corrections :

1 – Présentation des données

a - Dans une vue nommée « Présentation » qui a une échelle fixée de 1 : 6 000 000 présenter (symbolique, superposition, étiquettes ...) les shapefiles suivants : adm0, adm1, adm2, villes_RCA de façon à obtenir une présentation telle que celle à l'écran.



b – Créer une mise en page de cette vue avec les éléments suivants : une grille avec quadrillage tous les 4 degrés, une légende, un titre (Carte générale de la République Centrafricaine), une flèche Nord, une échelle, une source



2 – Interrogation des données, création de nouvelles couches ...

a – Créer une nouvelle vue « interrogation » dans un nouveau projet.

Je souhaite ne travailler que sur l'ouest de la RCA, soit 10 préfectures : Kemo, Lobaye, Bangui, Mambere-Kadei, Nana-Gribingui, Nana-Mambere, Ombelle-Mpoko, Ouham, Ouham-Pende, Sangha1

b – Créer de nouvelles couches qui ne couvrent que ces préfectures :

Prefectures-OuestRCA

- Sélectionner à la souris sur la carte (ou dans la table d'attributs) les 10 préfectures puis créer nouvelle couche (onglet sélection clic droit sur la sélection / Créer une nouvelle couche à partir des entités sélectionnées)

- Autre possibilité (+ longue) : sélection par attribut dans la couche Prefectures avec requête suivante : "ADM1" = 'Bangui' OR "ADM1" = 'Kemo' OR "ADM1" = 'Lobaye' OR "ADM1" = 'Mambere-Kadei'

Villes-OuestRCA (Sélection par entités des villes qui intersectent Prefectures-OuestRCA puis créer nouvelle couche (onglet sélection clic droit sur la sélection / Créer une nouvelle couche à partir des entités sélectionnées)

Hydro-OuestRCA (Idem Villes-OuestRCA) 'intersecte' ou 'est contenu dans' (attention résultat différent)

Routes-OuestRCA (Idem Villes-OuestRCA) 'intersecte' ou 'est contenu dans' (attention résultat différent)

c – Représenter les villes de la couche Villes-OuestRCA avec un symbole différent selon leur préfecture d'origine

1 Jointure spatiale (clic droit sur la couche Villes-OuestRCA,/ jointure / jointure spatiale) entre Villes-OuestRCA et Prefectures-OuestRCA, les attributs de Prefectures-OuestRCA se collent aux attributs de Villes-OuestRCA dans une table Villes-prefectures

2 faire représentation en valeur unique sur le champ ADM1

d – Répondez :

1- Combien de villes de Villes-OuestRCA se trouvent à moins de 300 m. d'un cours d'eau ? 19

Sélection par entité : les villes de Villes-OuestRCA qui sont à une distance de 300 m. des cours d'eau de Hydro-OuestRCA

2- Combien de villes Villes-OuestRCA se trouvent à moins de 500 m. d'un cours d'eau et moins de 500 m. d'une route ? 28

3- Combien y a-t-il de villes dans la préfecture de Mambere-Kadei ? 76

Sélectionner la préfecture Mambere-Kadei dans Prefectures-OuestRCA , garder la sélection puis faire une Sélection par attributs entre Villes-OuestRCA et la sélection dans Prefectures-OuestRCA

3 – Intégration données, digitalisation, création de couches ...

Nous disposons d'une image scannée et déjà géoréférencée de la carte IGN de Bangui, répertoire
« C:\FORMATION CDF SIG\Exercice RCA2\Raster Bangui »

a – Visualiser son système de projection

Bangui.tif est dans le système WGS84_UTM_34N

b – Créer une nouvelle vue « Bangui » dans un nouveau projet et y insérer l'image Bangui.tif

Add data / Bangui.tif

c – Placer dans ce projet les autres couches de la RCA : routes, villes, hydro (!! projections !!)

Pour avoir les mêmes projections pour toutes les couches, on peut reprojeter les couches routes, villes, hydro qui sont en Lat/Long WGS84 en WGS84_UTM_34N en passant par ArcCatalog / ArcTool / Data management tools / Projection et transformation / Entités / Projeter

Si on ne le fait pas, on pourra tout de même ouvrir toutes les couches (routes, villes, hydro et bangui.tif) dans une même vue de ArcMap, elles se superposeront bien car ArcMap 'reprojette' les couches de façons à ce qu'elles se calent bien les unes par rapports aux autres, mais cela est purement visuel, ce n'est que de l'affichage. Les couches restent bien en Lat/Long WGS84 pour les autres et en WGS84_UTM_34N pour Bangui.tif

d – Créer :

1 - une nouvelle couche de polygones nommé Forêt-domaniale où vous digitaliserez la forêt domaniale de la Yangana

Créer une nouvelle couche dans ArcCatalog de type polygone, avec le système WGS84_UTM_34N, créer les attributs désirés dans notre table associée, puis ouvrir la couche dans ArcMap, ouvrir une session de mise à jour sur la couche Forêt-Domaniale et digitaliser avec les outils nécessaires.

2 – une nouvelle couche de polygone nommée Iles-Oubangui où vous digitaliserez les îles de l'Oubangui

Idem Forêt-Domaniale

e – Compléter (attributs et objets géographiques) la couches Villes_RCA : remplir ou modifier les noms des villes déjà existantes, créer de nouvelles villes, dans la limite du raster

f – Essayer de corriger les écarts de la couche *routes* par rapport au raster